

RTU studiju kurss "Metroloģija aviācijas tehniskas apkopes uzdevumos"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0811
Nosaukums	Metroloģija aviācijas tehniskas apkopes uzdevumos
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Sergejs Kuzņecovs - Doktors, Docents
Mācībspēks	Aloīzs Lešinskis - Docents (praktiskais) Ilmārs Ozoliņš - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz ieskatu mērinstrumentu un metožu zinātnē (metroloģijā), kas ļauj nodrošināt vienotības un savstarpējas aizvietojamības principu, kā arī veidus, kā sasniegt nepieciešamo precizitāti un produktu kvalitāti. Metroloģija ļauj mūsdienu inženieriem veikt savu darbu, lai saglabātu augsta līmeņa aprīkojuma kvalitātes kontroli un drošību.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt teorētiskas un praktiskas zināšanas mērījumu, standartizācijas un produktu kvalitātes kontroles principu jomā. Studiju kursa uzdevumi: - attīstīt mērīšanas prasmes, izmantojot dažādus instrumentus un ierīces; - iepazīstināt ar vispārējiem kvalitātes kontroles principiem kalibrēšanā; - iepazīstināt ar izmēru pielaidēm, sēžam, ar caurumu un vārpstu sistēmām; - iemācīt lietot dimensiju ķēdes; - sniegt informāciju par mērījumu kļūdām un to parametru izkļiedi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūras avotiem, apgūstot ISO pielaižu tabulu izmantošanu un Eirokodeksa standartu izmantošanu, lai noteiktu detaļu piestiprināšanas precizitāti.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Štrons E. Detaļu ģeometrisku parametru mērīšana. Mācību grāmata. Rīga, RTU, 2007 - 340 lpp. 2. Engineering Metrology and measurement. N.V. RAGHAVENDRA Oxford, 2013. 3. Mechanical measurement and metrology. Hozef A. Gandhi, Darshan Institute of Engineering & Technology, Rajkot. Papildu/Additional: 4. Метрология, стандартизация и сертификация. А.Г. Сергеев. 5. Стандартизация, метрология и сертификация. Лифшиц. 6. История развития метрологии: http://www.french-metrology.com/en/history/history-mesurement.asp
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika un fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kļūdas un kļūdu komponenti. Parametra nejauša izkļiedes josla.	4	4	0	0
Novirzes. Fundamentāla novirze. Pielaižu zona. Izmēru pielaižu un novirzes.	6	8	0	0
Pielaižu sēriju veidošanas princips. Pielaižu vienības un precizitātes koeficienti ISO vienotā pielaižu un piemērotības sistēmā.	4	8	0	0
Vienkāršotas pielaižu un piemērotības radīšanas princips. Urbumu sistēma un vārpstu sistēma.	6	4	0	0
Gludu cilindrisku savienojumu klasifikācija.	4	4	0	0
Virsmas raupjuma raksturojums.	6	4	0	0
Leņķisko izmēru klasifikācija. Konusa koncepcija.	6	4	0	0
Leņķisko izmēru pielaižu.	4	4	0	0
Dimensiju ķēdes jēdziens. Slēgta sastāvdaļa. Komponentu palielināšana un samazināšana.	6	4	0	0
Dimensiju ķēdes aprēķināšanas algoritms.	6	8	0	0
Mērinstrumentu klasifikācija pēc precizitātes pakāpes. Mērinstrumentu klasifikācija pēc funkcionalitātes.	6	4	0	0
Mehānisko mērīšanas ierīču un instrumentu izmantošana. Optimetrs.	6	4	0	0
Mehānisko mērīšanas ierīču un instrumentu izmantošana. Vernier kalibrs.	6	4	0	0
Mehānisko mērīšanas ierīču un instrumentu izmantošana. Mikrometrs.	4	4	0	0
Mehānisko mērīšanas ierīču un instrumentu izmantošana. Mikro indikator.	6	4	0	0
Gludo robežmērītāju klasifikācija un strukturālās īpatnības.	6	2	0	0
Kopā:	86	74	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina pielaižu, stiprinājumu, vārpstu un caurumu sistēmas. ISO standartizāciju.	Praktiskais darbs, eksāmens.
Spēj nolasīt izmērus no dažādiem mērinstrumentiem, noteikt kļūdas.	Praktiskais darbs, eksāmens.
Pārzina, kā noteikt komponenta derīgumu pēc izmērītās vērtības.	Praktiskais darbs, eksāmens.
Spēj sagatavot konkrētas daļas rasējumu ar pielaidēm un piemērotību, prot nolasīt gatavos rasējumus.	Praktiskais darbs, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi	40
Apmeklējums	10
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	54.0	32.0	0.0		*	